

10/508446



REC'D 08 MAY 2003	
WIPO	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen: 202 04 318.5

Anmeldetag: 19. März 2002

Anmelder/Inhaber: EAO-ESA Elektro Zweigniederlassung Auerbach der
EAO Lumitas GmbH, Rebesgrün/DE

Bezeichnung: Schalter für ein Gurtschloss

IPC: B 60 R 22/30

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 3. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy



Schalter für ein Gurtschloß

5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schalter, der in einem Gurtschloß von Rückhaltesystemen in Kraftfahrzeugen zur Anwendung kommt und die ordnungsgemäße Verriegelung der in das Gurtschloß eingesteckten Zunge des Sicherheitsgurtes anzeigt.

10 Bekannt ist aus der DE 43 38 485 A1 ein für die fail-safe-Abfrage eingerichteter Sicherheitsgurtverschluß mit Mikroschalter, wobei der Mikroschalter mit zwei am Verriegelungsvorgang des Verschlusses unabhängig voneinander beteiligten Funktionsteilen derart gekoppelt ist, daß der Mikroschalter nur bei den beiden
15 gleichzeitig in der Verriegelungsposition stehenden Funktionsstellen des Verschlusses seine geschlossene und für die Auslösung weiterer Funktionselemente der Sicherheitseinrichtung eingerichtete Stellung einnimmt.

20 Weiterhin ist von der Firma Eduard Hartmann GmbH ein Schalter bekannt, der in Gurtschlössern eingesetzt wird. Bei diesem Schalter handelt es sich um einen Doppelkontaktschalter, dessen Kontaktfedern bzw. -zungen im unbelasteten Zustand an den Berührungspunkten gegenseitig anliegen und den Kontakt herstellen. Eine der beiden Zungen ist dabei als Doppelkontaktzunge
25 ausgebildet, um die Schaltsicherheit zu erhöhen. Der Schalter ist so ausgebildet, daß er seitlich im Gurtschloßgehäuse angeordnet ist und zwar derart, daß beim Einstecken der Gurtzunge ein Schieber aus einem Isolationsmaterial zwischen die Kontaktzungen geschoben wird. Dieser Schieber verbleibt nach dem
30 Einrasten der Gurtzunge zwischen den Kontaktzungen des Schalters und trennt damit den Kontakt. Somit wird angezeigt, daß der Sicherheitsgurt angelegt und ordnungsgemäß im Schloß verriegelt ist.

Da der Schalter ein oben offenes Gehäuse aufweist, um ein Bewegen des
Schiebers aus einem Isolationsmaterial zwischen die Kontaktzungen zu
ermöglichen, können von außen durch die Öffnung des Gurtschloßgehäuses
Fremdstoffe, wie zum Beispiel Flüssigkeiten oder feste Teilchen, eindringen.
Dies kann dazu führen, daß die Sicherheitsfunktion beeinträchtigt wird, da eine
Kontaktunterbrechung fälschlicherweise eine ordnungsgemäße Verriegelung der
Gurtzunge im Schloß signalisiert.

Die Kontaktzungen sind im oberen Bereich nach außen gebogen ausgeführt, um
ein Einführen des Schiebers zwischen die Kontaktzonen zu erleichtern. Dadurch
ergibt sich im oberen Bereich eine annähernde V-Form. Eindringende
Fremdstoffe lagern sich in diesem Bereich ab und werden durch den Schieber
dann direkt in den Kontaktbereich gebracht.

Desweiteren ist bei diesem Schalter eine automatisierte Montage bei der
Herstellung nicht möglich, da die Kontaktzungen mit entsprechenden Kabeln
verbunden werden müssen, bevor sie in das Schaltergehäuse eingesetzt werden
und die Schaltzungen derart ausgebildet sind, daß sie nach dem Einbau unter
einer bestimmten Vorspannung stehen. Mit den angebundenen Kabeln müssen
die Kontaktzungen weitgehend von Hand in das Schaltergehäuse eingesetzt
werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Schalter für ein
Gurtschloß von Sicherheitsgurtsystemen in Kraftfahrzeugen derart auszubilden,
daß der Kontaktbereich weitgehend vor eindringenden Fremdstoffen geschützt
ist und dieser für eine vollautomatisierte Montage bei der Herstellung des
Schalters mit anschließender weitgehender automatisierter Anbindung des
Kabels geeignet ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Schalter als Doppelkontaktschalter ausgebildet ist, wobei die Kontaktbleche in einem oben geschlossenen Kontaktraum angeordnet sind und der Kontakt durch einen Schieber durch Bewegen in einem seitlich des Gehäuseinnenraumes angeordneten Kanal schaltbar ist.

Der Schalter kann als Öffner oder Schließer ausgebildet sein. Beim als Öffner ausgelegten Schalter durchdringen sich die Kontaktbleche gegenseitig, wobei der Kontakt durch Einwirkung eines Schiebers auf eine Kontaktfeder trennbar ist. Beim als Schließer ausgelegten Schalter durchdringen sich die Kontaktbleche nicht, wobei hier der Kontakt durch Einwirkung eines Schiebers auf eine Kontaktfeder schließbar ist.

Das nicht durch den Schieber betätigte Kontaktblech ist als Festkontaktblech ausgebildet, wobei infolge der Spannkraft des vom Schieber betätigten Kontaktbleches, das als Kontaktfeder ausgebildet ist, im unbetätigten Zustand die beiden Zungen unabhängig voneinander elastisch durchgebogen werden. Der hierfür erforderliche Freiraum ist im Gehäuseinnenraum vorgesehen. Infolge der Durchbiegung der Kontaktzungen entsteht an den Berührungspunkten sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen des Kontaktes eine Kontaktreibung. Diese führt zu einer gewissen Selbstreinigung im Kontaktbereich, was sich positiv auf die Schaltzuverlässigkeit des Schalters auswirkt. Das Schalten des Kontaktes erfolgt durch Einwirkung des Schiebers auf die Kontaktfeder. Diese ist im Kontaktbereich in etwa hammerförmig ausgebildet und derart gebogen ausgeführt, daß der bogenförmige Teil in einen seitlich des Gehäuseinnenraumes angeordneten Kanal ragt.

Durch den hammerförmig ausgebildeten Bereich der Kontaktfeder wird sichergestellt, daß die Zungen der Doppelkontaktzunge zuverlässig kontaktiert

werden. Das Schalten des Kontaktes erfolgt durch den Schieber, indem dieser
5 beim Einstecken der Gurtzunge in das Gurtschloß bewegt wird. Der Schieber
trifft auf den bogenförmigen Bereich Kontaktfeder. Bei weiterem Bewegen
wird der bogenförmige Bereich in Richtung des Kontaktraumes bewegt und das
Schalten herbeigeführt.

10 Anhand eines Ausführungsbeispieles soll die Erfindung näher erläutert werden.
Die dazugehörige Figur zeigt einen Schnitt durch den erfindungsgemäßen
Schalter.

15 Der Schalter, der als Öffner ausgelegt ist, besteht aus dem Schaltgehäuse 1, das
mittels eines hier nicht dargestellten Deckels oberhalb des Anschlußraumes 5
verschlossen wird.

20 Der Schalter weist einen im Kontaktbereich geschlossenen Gehäuseinnenraum
2a auf. Im unteren Bereich des Schalters ist ein Anschlußraum 5 vorgesehen. In
diesem enden das Festkontaktblech 6 und die Kontaktfeder 7. Diese können hier
mit den Anschlußleitungen 10 verbunden werden. Der Anschlußraum 5 ist
beidseitig offen ausgebildet.

25 Die Kontaktfeder 7 weist einen bogenförmigen Bereich 9 und einen
hammerförmig ausgebildeten Bereich 8 auf. Der bogenförmige Bereich 9
durchdringt das Festkontaktblech 6 im Bereich der Doppelkontaktzungen und
ragt bis in den Kanal 3 hinein. Durch Abwärtsbewegung des Schiebers 4 infolge
des Einstecken der Gurtzunge in das Gurtschloß wird die Kontaktfeder 7 betätigt
und der Kontakt getrennt.

30 Der hammerförmig ausgebildete Bereich 8 der Kontaktfeder 7 bildet beidseitig
die Anlagefläche an den Zungen des Festkontaktbleches 6 und damit die beiden
Kontaktstellen des Schalters.

Die Kontaktzungen des Festkontaktbleches 6 stehen im kontaktierten Zustand unter einer Biegespannung und sind deshalb elastisch durchgebogen. Sie bewegen sich bei Betätigung der Kontaktfeder zurück in den ungebogenen Zustand. Dabei entsteht im Kontaktbereich eine Kontaktreibung. Diese entsteht auch beim Schließen des Kontaktes, wenn bei der Aufwärtsbewegung des Schiebers 4 die Kontaktfeder 7 in den unbetätigten Zustand zurückfedert.

Der so ausgebildete Schalter kann vollautomatisch montiert werden. Mittels entsprechender Bestückungsautomaten können der Festkontakt 6 und die Kontaktfeder 7 eingesetzt werden, und zwar in der Reihenfolge, daß zuerst die Kontaktfeder 7 eingesetzt wird und anschließend das Festkontaktblech 6. Dieses wird nach dem Einsetzen dann bis in seine endgültige Einbaulage verschoben. Nach dem Verschließen des Gehäuseinnenraumes 2 mittels eines Deckels kann der Schalter auf seine Funktion geprüft werden. Anschließend können dann die Anschlußleitungen 10 angebracht werden. Dies erfolgt weitgehend automatisiert durch Crimpen oder Verschweißen, da das Gehäuse 1 im Bereich des Anschlußraumes 5 beidseitig offen ist.

Der Kontaktraum 2 ist von oben her geschlossen ausgebildet, so daß Fremdkörper nicht in den Kontaktbereich eindringen können. Somit ist ein Schutz vor Funktionsausfällen durch Verschmutzung gewährleistet.

Bezugszeichenaufstellung

5

- 1 - Schaltergehäuse
- 2 - Gehäuseinnenraum
- 2a- Oberer Gehäuseinnenraum

10

- 3 - Kanal
- 4 - Schieber
- 5 - Anschlußraum
- 6 - Festkontaktblech
- 7 - Kontaktfeder
- 8 - hammerförmiger Bereich

15

- 9 - bogenförmiger Bereich
- 10 - Anschlußleitungen
- 11 - Rahmen

20

25

30

Gebrauchsmuster

52021

5

Anmelder: EAO-ESA Elektro
Zweigniederlassung Auerbach der EAO Lumitas GmbH
Richard-Wagner-Straße 3

10

08209 Rebesgrün

Schutzansprüche

15

1. Schalter für ein Gurtschloß von Rückhaltesystemen von Kraftfahrzeugen zur Anzeige, daß die Gurtzunge in das Gurtschloß eingesteckt und ordnungsgemäß verriegelt ist, mit zwei Kontaktblechen, wobei ein Kontaktblech nach seinem kontaktgebenden Ende hin als Doppelkontaktzunge ausgebildet ist

20

dadurch gekennzeichnet, d a ß

die kontaktgebenden Bereiche der Kontaktbleche in einem vor Fremdstoffen geschützten oberen Gehäuseinnenraum (2a) angeordnet sind und der Kontakt durch Bewegen eines Schiebers (4) in einem seitlich des Gehäuseinnenraumes (2) angeordneten Kanal (3) schaltbar ist.

2. Schalter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, d a ß

sich die Kontaktbleche gegenseitig durchdringen, wobei der Kontakt durch Einwirkung des Schiebers (4) auf die Kontaktfeder (7) trennbar ist.

30

3. Schalter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, d a ß

sich die Kontaktbleche nicht gegenseitig durchdringen, wobei der Kontakt durch Einwirkung des Schiebers (4) auf die Kontaktfeder (7) schließbar ist.

4. Schalter nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, d a ß

das nicht durch den Schieber (4) betätigte Kontaktblech ein Festkontaktblech (6) ist, das zum Kontaktbereich hin als Doppelkontaktzunge ausgebildet ist, wobei infolge der Spannkraft des von dem Schieber (4) betätigten Kontaktbleches, das als Kontaktfeder (7) ausgebildet ist, und im kontaktierten Zustand beide Kontaktzungen unabhängig voneinander durchbiegbar sind.

5. Schalter nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,

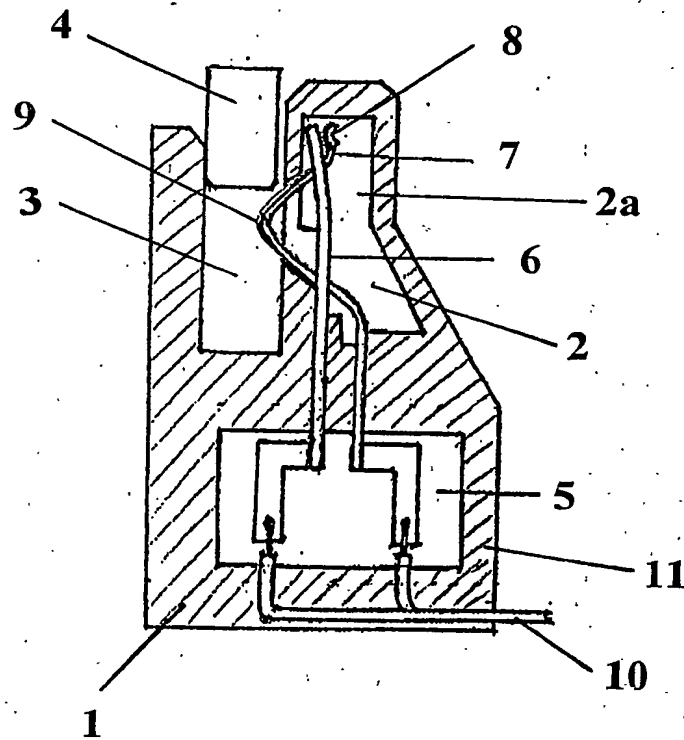
dadurch gekennzeichnet, d a ß

die Kontaktfeder (7) im Kontaktbereich in etwa hammerförmig ausgebildet und derart gebogen ausgeführt ist, daß der bogenförmige Bereich (9) in den seitlich vom Gehäuseinnenraum (2) angeordneten Kanal (3) ragt.

6. Schalter nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, d a ß

das Schaltergehäuse (1) an seinem dem Kontaktbereich entgegengesetzten Ende einen vorzugsweise auf der Vorder- und Rückseite offenen Rahmen (11) enthält, der den Anschlußraum (5) umschließt, in den die Kabelanschlußstellen der beiden Kontaktbleche hineinragen.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.